

私立一貫教育における環境教育カリキュラムの展開（1）

研究代表者 高 桑 進

目 次

第1章 生命環境教育の展開について

河野 昭一

第2章 環境教育カリキュラムの実践と展開

第1節 総合的な学習と環境教育の展開について

（1）総合的な学習の時間のねらい

末政 公徳

（2）総合的な学習での環境教育の展開

高桑 進

第2節 幼稚園での展開

（1）理科教材園を利用した実践報告

山本 聰美・小畑 実代・高尾 明希
吉谷 淳子・近藤 幸恵・藤岡 智美

- (2) 京女の森・自然観察センターを活用する展開

富村 誠

第3節 小学校での展開

佐々木博規・多川

充・高橋 典生

- (1) 自然体験カリキュラム学習の実践報告

- (2) 京女の森・自然観察センターを活用する展開

第4節 中学校・高校での展開

- (1) 中学校・高校での現状報告

堀川登美子

- (2) 教科に基づく環境教育カリキュラム案

- a. 家庭科における環境カリキュラム案

表 眞美

- b. 社会科・地理歴史科・公民科に基づいた展開案

富村 誠

- (3) 京女の森・自然観察センターを活用する展開

米澤 信道

第5節 大学・短大での展開

- (1) 環境教育カリキュラムに基づく実践報告

宮野 純次・高桑 進

- (2) 京女の森・自然観察センターの具体案（イメージ図添付）

高桑 進・宮野 純次

第1章 生命環境教育の展開について

今年5月「いのちは創れない」という小冊子を印刷・発行した環境省は、二十一世紀における国家戦略としての新・生物多様性国家戦略を明確に表明した。この新・生物多様性国家戦略は一九九二年ブラジルのリオ・デ・ジャネイロ開催の地球サミットで採択された「生物多様性条約」に基づき、一九九五年に作られた問題の多い「生物多様性国家戦略」を根本的に見直したものである。

この中で、わが国の生物多様性保全の現状に対して三つの危機、すなわち、第一の危機として「人間活動と開発行為」が、第二の危機として「自然に対する人間の働きかけの減少」、第三の危機として「移入種や化学物質による影響」を上げている。

生物多様性の危機を克服するため、私たちが何をなすべきかについて以下のような七つの提案がなされた。

- (1) 絶滅防止と生態系の保全
- (2) 里地里山の保全
- (3) 自然の再生
- (4) 移入種対策
- (5) モニタリング1000
- (6) 市民参加・環境学習
- (7) 国際協力

この中で、特に六番目の活動が二十一世紀の環境教育にとり極めて重要である。この冊子では「複雑多岐にわた

る生物多様性の保全を有効に進めるためには、市民や住民、NPO、研究者、企業などさまざまな参加者が取り組める仕組みづくりが重要である」とあり、「里山保全、自然再生事業におけるNPOや住民参加を積極的に進めるほか、学校から社会、都市から自然地域までさまざまな場や機会に、環境教育・環境学習を推進する」ことが大切であると述べられている。

京都市内に残された天然更新しつつある里山である「京女の森」は、このような生物多様性を体験しつつ環境教育を実践し展開する学習の場としてはすばらしい自然環境と歴史を有しているのである。

本共同研究で開発された「すべてのいのちを大切に」という仏教精神に基づき、感性を磨くための生命環境教育のプログラムはこの京女の森でこそ有意義に展開でき、自然観察センターを建設することでさらに有効にこのすばらしい森を環境学習に活用できると考えている。

第2章 環境教育カリキュラムの実践と展開

第1節 総合的な学習と環境教育の展開について

(1) 総合的な学習の時間のねらい

平成14年度から完全実施（高等学校は15年度）となった総合的な学習の時間のねらいは、小・中学校学習指導要領の総則において

(1) 自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てる

こと

（２）学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること。

の２項目を明示している（※高等学校については、（２）中の「自己の生き方」の部分が「自己の在り方生き方」となっている。後はすべて同じ）。

これら２つのねらいをもとに、総合的な学習の時間における学習者の「学びの構造」を図１のように考えた。①は一人ひとり（グループ）の自己実現、②は同学び方、③は同学習（活動）内容、④は同学習問題（目標）を意味している。

総合的な学習の時間の土台となるのが①である。ここでの自己実現とはまず学ぶ意欲、つまり主に④に関連の深い問題の創出ないしは問題を選択している自己、ときには学ぶ楽しさつまり③に関連の深い、周りに働きかけかわりを深めている自己、最後に独創的な自己つまり②に関連の深い、追求の方法を創出している自己であり、①は④の全てに深く関与することとなる。

ねらいの考察を進めていくと、教科等の学習との違いがはっきりしてくる。教科等では始めに目標ありきである。学習者全員の到達する同一目標が始めに設定してあり、矢印をみると図１とは逆方向に向かう。重点の置き方は内容・方法・自己実現へと次第に細くなる「エンピツ型」となる。これに対して総合的な学習の時間では、「自ら（グループ）」の自己実現を重視しており、それを達成するための目標や内容（活動）、

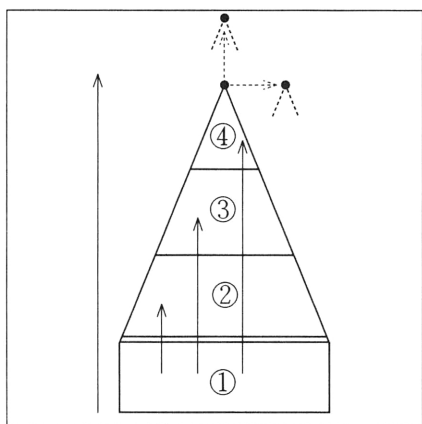


図１「竹の子型」学びの構造

学び方を随伴した「竹の子型」となる。従って一人ひとり（グループ）の設定した目標は、図1で示したように目標自体が深化・拡充を繰り返し、極端な場合一生を賭けて追求し続けることも起こり得る。

ねらいの（1）では、①自ら↓課題を見つける・学ぶ・考える、②主体的に判断する、③よりよく問題を解決するという3つの資質・能力を、（2）では、①学び方・ものの考え方の習得、②問題の追求・解決への主体的・創造的な態度、③自己の生き方を考える態度の3つの態度をそれぞれ育成し、生涯学習の基礎となる「生きる力」を育もうとしている。

このため総合的な学習の時間では、教科等の学習では見られない総合的な体験や活動が積極的に取り入れられている。ねらい（2）に示されている学び方やものの考え方について言うならば、情報の集め方、調べ方、まとめ方、報告や発表・討論の仕方である。これらを方法原理として整理すれば、①自然体験学習、②社会体験↓ボランティア活動など、③観察・実験、見学・調査、発表・討論、④ものづくりや生産活動等の体験的・問題解決的学習となる。

学習方法としての「体験」「活動」を積極的に取り入れるのは当然であるが、体験・活動自体が自己目的化してしまうリスクを指摘しておきたい。「指示のまま」「はいまわるまま」の体験・活動に終始したのでは、学力の低下は当然の帰結であり、「生きる力」の育成は絵に描いた餅に終わってしまう。ねらい（1）に示している課題との関連で言えば、一人ひとりが課題を発見するための体験や活動、課題を追求していく上で本物の体験・活動がしたという切実感に根ざしている必然性が求められるのである。

（2）総合的な学習での環境教育の展開

新たに誕生した「総合的な学習の時間」は、幼稚園では平成12年度から、小・中学校では平成14年度からすでに

実施されており高等学校は平成15年度から完全実施される。このような新しい教育内容が導入される理由の一つは、いうまでもなく地球規模で進行するさまざまな環境問題にも対応できる環境教育を浸透させる必要が明らかとなったことにある。

我が国の教育システムは戦後の経済成長をもたらした原動力となる国民の教育レベルの引き上げに大きく貢献した。しかし、成熟した先進国に見られるように技術大国から脱却して情報化社会に適応するためには、知性だけではなく感性を磨く教育が必要である。

情報化社会で大切なことは単なる情報の記憶ではなくて、色々な情報を総合的に判断する能力も持つことである。そのためには、人間特有の能力である感性をさらに磨き上げる環境教育の教育課程が編成され必要がある。総合的な学習における「環境教育の展開」はまさに時宜を得た教育であると言える。

これからは教育方針を明確に有した一貫した教育を行っている教育機関が環境教育の実践にも好都合となる。その意味で、すべてのいのちを大切にしている仏教精神に基づく生命環境教育の実践場として、本学園が所有する「京女の森」は生命環境教育の展開にとりこの上ない貴重な財産である。

第2節 幼稚園での展開

（１）理科教材園を利用した実践報告

a. ねらい

幼稚園では「生きていくためには、様々なものの生命をいただいているということに気づく」というねらいのもとで、理科教材園（園児との呼称…はたけ）を利用してきた。

b. 季節ごとの取り組みの実践報告

① 春から夏の活動

教材園では、エンドウ・キュウリ・ミニトマト・ナス・イチゴ・ニンジン・ダイズなどを栽培している。子ども達にとつて、教材園で、それらの野菜や果物を実際に見るということが、まず大きな驚きだった。ミニトマトは、黄色の花が咲き、ニンジンの葉はやわらかで土の中で赤く成長すること、イチゴやナスが青い実から変化すること、その一つ一つが、初めて見て、触って体験することであり、目を輝かせる子が大半であった。また、もぎたてのエンドウや、ネギのにおいに改めて感動する子どももいた。何度か教材園に足を運ぶことで、野菜の成長ぶりや季節の変化、周囲の雑草や昆虫に敏感に気づいたり、持っていた図鑑で自ら調べる積極的な姿が見られるようになった。

教材園で育てた野菜で、カレーライスを作ったりもした。春から観察している野菜を収穫し、カレーを食べるという経験は、子どもにとつて、思い出深いものとなるだろう。また、野菜の生命をいただいて、私達は大きくなるという事に気付いていく、目に見える教材として、これからも活用していきたいと考えている。

② 秋の活動

主にサツマイモの収穫がメインである。教材園のサツマイモを自分で掘り、その収穫したサツマイモで、スイートポテトやクッキーを自分達で作つて、おいもパーティーをした。

c. 今後の活動について

以上のように、幼稚園では、理屈ではなく、実際に見る・触れる・においをかぐ等、体験することを重視している。そしてそれらを通して、生命の不思議さや偉大さ、様々な命によって生かされている自分というものを発見す

る心の教育の場として理科教材園をとらえ、これからも活用していきたいと考えている。

（2）京女の森・自然観察センターを活用する展開

① 活用する趣旨と機会

環境と触れ合う中で、環境の大きさ・美しさ・不思議さ・面白さ等を味わわせ、環境とかわる楽しさを体全体で感受することをねらう幼稚園教育にあつては、在園時間において「はたけ（理科教材園）」での栽培活動を保証し、積み重ねていくことが大切である。

”生きていくため、様々なものの生命をいただいている”ことに気付く日常的な営みは、『様々な生命に囲まれて生きている』といった更なる気付きへの基盤となる。「はたけ」での栽培活動に伴って生起する地中の生き物（ミミズやダンゴムシ等）、飛び跳ねるバッタや舞い飛ぶチョウチョ等との出会い。日常活動では、これら多様な生き物を《ぼく・わたしの野菜や果物のお友だち》と位置づけ、優しい眼を注ぐよう言葉かけや観察・触れ合いの場づくりに留意していく。


京女の森・自然観察センターを活用するにあたっては、先に述べた「はたけ」における日常的な営みをふまえ、『様々な生命に囲まれて生きている』ことに気付きを発展させる場として展開を図る。その際、在園時間を利用した日帰りや一泊保育の活動として活用することには無理が予測されるため、京女の森での観察・体験ポイントの概要を記した『きょうじょのもり☆たんけんガイド（仮称）』を作成し配布するとともに、年間6回程度実施している自然観察会への自由参加または休暇中における家庭教育の一環として親子での体験の機会として活用するよう積極的に呼びかけることにする。近年の余暇活動の特徴としてアウトドア志向が強い。その場のひとつとして京女の


森を紹介し、親子での共通体験へ誘うことには、幼稚園と家庭との連携を図る上でも意義があるものと考えることができる。

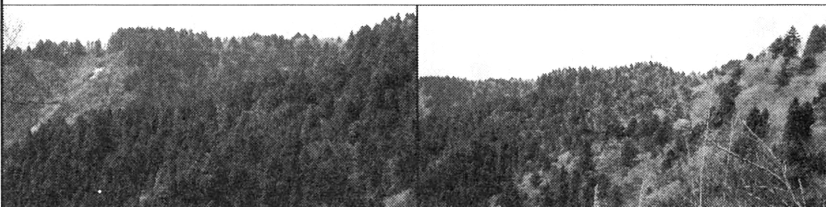
② 『きょうじよのもり☆たんけんガイド（仮称）』の作成

京女の森での観察・体験ポイントについては、四季の移り変わりを考慮し、天然林のもつ不思議さ・面白さの味わえる数箇所を紹介する。二ノ谷管理舎から市有林を登って二ノ谷尾根を北上しナメラ尾根散策道（林道）に至るコースを親子で探検する道すがらで出会う『あれ？』『おもしろい！』の数々。これらを写真と見出し、保護者向けのキャプションで時機を捉えて作成し配布していく。園児・保護者たちの手元には、教師自身による事前の定期的な自然観察とタイムリーなガイド作成・配布、および、親子で体験した事柄について発表し合う、または、「もり☆たんけんコーナー」へ掲示を累積するといった事後の指導・援助が欠かせない。本年度、試行的に作成した「春」と「夏」の『ガイド』内容の一部を示すと、図1-2の通りである。親子での体験報告や新たに発見された不思議・面白ポイントを取り入れ、改善していきたいと考えている。

（註） キャプション内に記した【番号】は、コースに設置されている杭番号である。設置杭と京女の森の詳細な全体像については、『尾越のいのち―尾越山林環境調査報告書』京都女子学園（一九九五年）の2頁を参照のこと。

① ふりかえって みて みると ……	
まっすぐのもり	ぐちゃぐちゃのもり
	
<p>尾根沿いに歩いて、【322】あたりで振り返り、右手と左手を比べましょう。人工林（左：市有林）と天然林（右：京女の森）との違いがいくつ発見できるでしょうか？</p>	

②-1 だれが ほったの？	②-2 だれが なおしたの？
なんだか へんな もようだね	もようが きえちゃった！
	
<p>【311】あたりの木の４月（②-1）と７月（②-2）の様子です。園跡から、鹿が樹皮を食べたものと思われます。野生鹿の棲む森と木の生命力を感じ取ることができます。</p>	

③ とおくの もりを みて みると ……	
みどりのもり	うす・ちやいろのもり
	
<p>４月にナメラ尾根散策道【213】あたりから見た景観です。緑一色のスギ（人工林）に対し、冬姿のクリ・ミズナラ（天然林）の薄茶色が印象的です。子どもは「枯れている」と思うかも知れません。でも、色々あるのが、豊かな自然の証なのです。</p>	

図一２ 『きょうじょのもり☆たんけんガイド（仮称）』の内容例示

第3節 小学校での展開

(1) 自然体験カリキュラム学習の実践報告

a. はじめに

今年度より新学習指導要領による学習が始まった。教科書の内容も、以前のものとかわり、やさしくなった印象を持っている。その教科書を元に、附属小学校においても、各教科ごとに年間指導計画を見直し実施した。

さて、低学年の生活科では、授業時数等も減らず、内容の変更は少ない。むしろ2年スパンで決められた内容を学習するので、フレキシブルに単元が設定できるようになった。附属小学校でも、カリキュラムを作るときに教科書の順番を入れかえているものもある。

b. 生活科における自然体験

附属小学校の生活科では、自然を「見たり、触れたり」という活動を年間20時間前後実施した。その主な学習のねらいとしては、「季節によって自然の様子が変わっていくことを体験する」、「生き物に親しみをもち、生命を大切にする」の二つのことをねらっている。

主な活動を学年別にあげていくと、1年生では、朝顔の成長の観察、花を見つけての押し花作り、木の実を集めて遊ぶなどの活動をしている。2年生では、ミニトマトの成長の観察、季節の植物、昆虫さがし（特に、夏は詳しく）の活動を行った。観察場所や採集場所としては、附属小学校の近くにある第2グラウンド（通称さくらの小道）や太閤平を利用している。

また、両学年共通の活動として、大原野グラウンドでの田植え、稲刈りをしている。稲は学校に持ち帰って、脱穀をして、報恩講やおもちつきなどの行事に食べた。

c. 今後の課題

他の単元とのからみから、週に１回程度の継続した観察がなかなかできていないのが現状である。短時間でいかに季節の移り変わりや成長の様子を気づかせていくか、場所の選定、記録のとり方を学習し検討していくことが必要と感じている。

（２）京女の森・自然観察センターを活用する展開

1. 低学年で京女の森を利用する意義

附属小学校近辺の自然観察場所は、野原が多い。また、児童の居住地域を見ても都市部に住んでいる子が多く、家の近くに森や林がある児童は少ない。

京女の森は、まさに森であり、都市部や野原では見ることができない自然林、巨木群、植物類、野鳥が見られる点で非常に素晴らしい観察環境である。特に低学年の児童にとっては、初めて見る環境できっと驚きが多いことであろう。また、面積も二十四ヘクタールあり、児童たちも一日、二日の滞在であっても、まだ、すべてを知ることができず、また来て見てみたいという京女の森に対する親近感がわくと思われる。それだけ、自然の様子や季節の移り変わりを「見たり、触れたりする」生活科の学習にとって魅力的なものである。

a. 低学年における京女の森・自然観察センターの活用例

低学年で京女の森・自然観察センターを利用するには、体力面などから一泊二日が適当かと考える。ここでは、森の様子を見ることに中心をおいた活用例を考える。

一日目は、午前中に移動。午後から二時間（休憩も含む）ほどかけて川・沢を歩き、水中の生き物の様子を観察

させてみたい。特に夏場なら、水位さえ低ければ川の中にも入って観察できるのではないだろうか。また、1学年は八十人いるので四・五グループに分けると丁寧な指導も入れやすいと思う。

二日目は、午前中に2時間（休憩も含む）ほどかけて、山道を歩き野鳥や植物、昆虫の観察をさせてみたい。テーマは一つに限定せず、子どもたちが気になったところから京女の森を観察してはどうだろうか。そして、午後は移動となる。二日間ですすは、水・陸の両面から京女の森を観察し、「また来たい、見たい」という親近感を持たせられればと思う。

b. 今後の課題

現在、附属小学校では宿泊学習は、四年生からである。低学年から宿泊学習を始めるためにはどんな指導が必要になってくるのか、生活面・学習面の両方から検討する必要がある。

第4節 中学校・高校での展開

(1) 中学校・高校での現状報告

平成十四年度から公立中学校では学校五日制が導入されているが、本校では土曜日に「土曜講座」を設けて演習講座や特別講座を開くことを考えている。理科では「理数特論」、「生物発展学習講座」を開く予定なので、今回は「生物発展学習講座」について紹介をしたい。

「生物発展学習講座」は、生物に関心のある生徒を対象に日常の授業ではできない実験・観察を行ったり、多方面の知識も含ませながら理論的な説明をしたり、さらには演習問題にも取り組んで大学受験を視野に入れた指導を行うなど工夫して行く予定である。

今後、中一の講座や中二の講座で顕微鏡などの実験機具や材料を一人一つずつ使用した授業を行う計画である。

受講する生徒は、生物に対して関心が高く何事にも意欲的に取り組むので、京女の森における自然観察授業などは大変喜ぶと考えられる。単なる観察だけでなく、環境問題にも目を向けて調べる学習なども考えている。

このように日常では授業時間が少なく取り組めないことも、生物に関する意識の高い少数の生徒を対象とした授業では、中学生として学ばせたい「自然」の学習を実践することが出来る。したがって、京女の森での学習も、親子で自然体験を行うのも良いのではないかと思う。

「土曜講座」から「生物発展学習講座」を行うことで、真に生物を学ぶ機会を保证することが出来れば、すべての命を尊重する生命環境教育の実践が可能になると考えている。

（２）教科に基づく環境カリキュラム案

a 家庭科における環境カリキュラム案

①題材名

清掃活動を通して、東山の自然に目をむけ、関わりを深めよう

②題材について

地球のごみ問題は限界に達しており、日本でもリサイクルや廃棄に関する法律が整えられつつある。しかし、街をみると、道路の脇やバス停などに、タバコの吸殻、空き缶、ペットボトル、弁当の空き箱が散乱している。自分で出したごみを責任をもって始末することは、本来家庭で行うしつけの一つであるが、基本的なマナーが家庭で身につけていない人々が多いのが現実である。小学校の家庭科においては、環境にやさしい調理の仕方など、家庭

生活・家事労働と環境との密接な関わりを学習する。中学・高等学校においても、家庭科の中で、マナーやごみ問題についての学習を取り上げる必要があると考える。

京都女子中学・京都女子高校は、ほとんどの生徒が電車やバスで通学している。通学途中に幾度となくごみの散乱を目にしているはずである。しかし、憤りを感じる生徒もいれば、まったく気にならない生徒もいる。普段クラブ活動や塾などで忙しい生活を送っているため、ごみの問題にまで気が回らないのが現状であろう。一方、学校の周辺には東山の自然があることに、直接のかかわりがないために、気づかない生徒も多い。

そこで、ごみ問題を身近な問題としてとらえて解決するための行動として、「清掃活動」を題材に取り上げた。まず、通学途中のごみに目を向けることから始めて、自然の中の人の目につかない場所にはさらにごみの放置があることに気づき、自分たちのできることを考えさせる。鴨川、豊国廟、清閑寺などにわかれて、清掃活動をしながら、ごみ散乱の実態をレポートする。破損した電化製品や自動車のバッテリーが捨てられていることを目にする。ことにより、直接体験から家電リサイクル法などにも学習を広げる。さらに、東山の自然の存在、そしてそれを守ることの大切さに気づかせたい。

③指導目標

- ・通学途中のごみ散乱の実態や学校周辺の地域の環境に関心をもつ。
- ・ごみの散乱について、自分のできることを考えることができる。
- ・「東山の自然を守ることを実践するための計画を立て、行動に移すことができる。
- ・清掃活動を通して実践したことをまとめて発表し、地域に貢献することができる。
- ・身近な自然、および消費者関連法、環境問題関連法についての理解を深める。

④指導計画

- （１） 通学路のごみを調べて、「ごみ新聞」を作成する。
 - （２） 自然の中のごみの実態と自然環境とのかかわりについて調査する。
 - （３） 東山の清掃活動の実践計画を立てる。
 - （４） 「東山ごみ map」を作成し、地域に配布する。
 - （５） 環境を守る法律について考える。
- b. 社会科、地理歴史科・公民科に基ついた展開案
- 中・高の６年間に於いて、社会科および地理歴史科・公民科の担う役割は何か。文部省『学習指導要領』に示された内容をもとに各教科・科目の接続・発展を整理すると、次の３様相が指摘できる。

▽具体的認識 主題：環境にかかわって「どのような問題」があるのか？

中学校 社会科			
地理的分野	内容(3)世界と比べて見た日本/(ウ)資源や産業から見た日本の地域的特色	公民的分野	内容(3)現代の民主政治とこれからの社会/(ウ)世界平和と人類の福祉の増大
	○環境やエネルギーに関する課題を抱えていることを大観する。		○地球環境、資源・エネルギー問題について、身近な地域の生活との関連を踏まえて考える。

▽思考・判断 主題：環境問題を「どのように解決」できるのか？

高等学校 歴史地理科 地理B	高等学校 公民科 政治・経済
内容(3)現代世界の諸課題の地理的考察/オ)環境、エネルギー問題の地域性	内容(3)現代社会の諸課題
○環境、エネルギー問題を世界的視野から地域性を踏まえて追究する。	○日本・公害防止と環境保全について追究し、望ましい解決の在り方を考察する。
○その解決には地域性を踏まえた国際協力が必要であることについて考察する。	○国際社会・地球環境問題について追究し、望ましい解決の在り方を考察する。

▽意思決定 主題：問題解決に向けて「どのような生き方」をするのか？

高等学校 公民科 倫理
内容(2)現代と倫理/ウ)現代の諸課題と倫理
○環境における倫理的課題を、自己の課題とつなげて追究する。
○主体的な追究を通して、現代に生きる人間としての在り方生き方について自覚を深める。

社会科および地理歴史科・公民科に基づいた環境教育カリキュラム展開を構想するためには、環境問題を具体的に認識する↓解決法を地理、政治・経済の観点から思考・判断する↓自らの生き方（環境への働きかけ方）として意思決定する、という3様相を6年間の学びで辿らせていく見通しが必要である。この見通しに立つことで、同一素材を6年間の学びで発展的に扱っていくことが可能となる。

中学1年生の5月に「林間学校」を実施し、自然の中で宿泊体験をする京都女子中の場合、『森林』を中・高一貫した環境教育カリキュラムの同一素材に選定することが、無理のない展開の端緒になるものと考えることができる。時には教科・科目の教材、また、時には課題選択学習や総合的な学習の時間の課題として設定し、6年間の学びの接続・発展を図っていく。

本年度に作成した社会科、地理歴史科・公民科に基づいた展開案（試案）の概要は、次の通りである。

社会科、地理歴史科・公民科に基づいた展開案の概要（試案）

学年	様相	学習内容（○）および学習の場（Ⅱ）	留 意 点																								
中 1	具 体 的 認 識	○「林間学校」で森林散策や自然を題材にした詩歌作成を行い、森林の美しさに触れる。 【特別活動：旅行・集団宿泊的行事】 ○日本における樹林地面積の実態を統計資料や写真・地図など多様な資料をもとに調べ、天然林の減少が深刻な環境問題の一つであることを理解する。 【社会科：地理的分野】	○環境問題を認識し思考・判断、意思決定の過程を辿る一連の学習の原動力は、自然と触れ合い耕された情意である。中の林間学校や中3の研究旅行の場を有効に活用する。																								
中 2		<table><tr><td></td><td>総計</td><td>人工林</td><td>天然林</td><td>〔針葉樹</td><td>広葉樹〕</td></tr><tr><td>1980年</td><td>23,373</td><td>7,694</td><td>15,677</td><td>[3,092</td><td>12,585]</td></tr><tr><td>1990年</td><td>23,771</td><td>10,050</td><td>13,519</td><td>[2,401</td><td>11,118]</td></tr><tr><td>2000年</td><td>23,685</td><td>10,114</td><td>13,320</td><td>[2,467</td><td>10,853]</td></tr></table> 【地理統計要覧2002】二宮書店、70頁 単位/千ha		総計	人工林	天然林	〔針葉樹	広葉樹〕	1980年	23,373	7,694	15,677	[3,092	12,585]	1990年	23,771	10,050	13,519	[2,401	11,118]	2000年	23,685	10,114	13,320	[2,467	10,853]	○広葉樹天然林の減少面積の広さに着目させるため、20年間の減少量（173万2千ha）は、近畿地方に愛知・三重県を加えた樹林地面積に相当することを補説する。
		総計	人工林	天然林	〔針葉樹	広葉樹〕																					
1980年	23,373	7,694	15,677	[3,092	12,585]																						
1990年	23,771	10,050	13,519	[2,401	11,118]																						
2000年	23,685	10,114	13,320	[2,467	10,853]																						
中 3	○北海道の大自然の中に身をおき、自然の美しさに触れる。 【特別活動：旅行・集団宿泊的行事】 ○丹後のブナ林が「自然環境保全地域」に指定された事例（平成14年3月）を調べ、身近な工夫や努力に関心をもつ。 【社会科：公民的分野】																										
高 1	思 考 ・ 判 断	○地球規模で進行する森林面積減少の実態を調べ、森林資源に依存しつつ保護を訴える立場、経済発展のため伐採を推進する立場に分かれて解決法を考え合う。 【地理歴史科：地理B】	○解決法が安易に見出されるような問題ではない。産業発展と生活、政治と生活という視点から解決法を探究する過程そのものを大切にする。																								
高 2		<table><tr><td></td><td>全体</td><td>〔アジア大陸</td><td>南アメリカ大陸〕</td></tr><tr><td>1984年</td><td>4,272.8</td><td>[536.2</td><td>875.7]</td></tr><tr><td>1994年</td><td>4,138.0</td><td>[535.9</td><td>846.4]</td></tr></table> 【地理統計要覧2002】二宮書店、134頁 単位/百万ha ○酸性雨被害、熱帯雨林破壊、産業・都市公害による緑の減少について選択調査し、環境保全や公害防止のための法律や原則、国際的な取り決めなどに関心をもつ。 【公民科：政治・経済】		全体	〔アジア大陸	南アメリカ大陸〕	1984年	4,272.8	[536.2	875.7]	1994年	4,138.0	[535.9	846.4]													
	全体	〔アジア大陸	南アメリカ大陸〕																								
1984年	4,272.8	[536.2	875.7]																								
1994年	4,138.0	[535.9	846.4]																								
高 3	意 思 決 定	○「自然は人間の生活に役立つために存在するなど（人間は）思い上がっている」と主張するレイチェル＝カーソンの言葉をもとに、自分の在り方生き方について考える。 【公民科：倫理】 ○四百年かけてヒノキやケヤキを育成する「古事の森」づくり（左京区）を調べ、参画する人々の在り方生き方に関心を抱く。 【公民科：倫理】	○他律による解決ではなく自律による解決に目を向けさせるため、自分の生活を問い直す場を設ける。 ○森林を守り育てる営みの尊さに心を向けさせていく。																								

(3) 京女の森・自然観察センターを活用する展開

理科では自然に対する関心を高め、科学的に調べる能力と態度を育て科学的な見方や考え方を養うことが基本である。環境教育でも身近な自然の事物・現象を自分との関係で見る態度や能力を育成することが大切となる。

現代の子どもたちには野外での直接体験が不足している。自然体験を通して、環境保全のための望ましい行動ができる人間を育成する教育が求められている。

そのためには、京女の森の生き物についての調査を中学校・高等学校での「総合的な学習の時間」を利用してさらに継続してゆくことが大切である。

荒谷上部のナメラ尾根林道の極相林アシウスギ・イヌブナ群集は、単に北山・丹波山地を代表する原植生であるのみならず、日本の里山を学ぶ上で貴重な自然環境を提供している。また、荒谷上部の稜線付近には天然杉のアシウスギの巨木が生育し人工林の鉛筆のような杉とはまったく異なることを直接観察することが出来る。

本州の東北地方から中国地方にかけての山地帯には、原生林が伐採された後に成立したクリ・ミズナラ群集が広く分布する。これは日本の森林植生を代表するものの一つであり、京女の森の荒谷で、直接観察することが出来る。

このような植生から分かるように、この京女の森には豊かな野生動物が棲息している。野鳥をはじめさまざまな野生哺乳類の生活を直接観察するには京女の森・自然観察センターが必要である。このような宿泊施設があれば、夜行性であるネズミやその他の野生生物の生態を観察することが容易になる。夜の森での体験は極めて印象深く、感受性の高い中学生や高校生には命のつながりを体験する有意義なものとなる。

このような宿泊を伴う自然との触れ合い体験は、これからの環境教育には不可欠である。極めて良質の自然林である京女の森は本物の自然環境を提供し、すべての生き物がお互いに関係しているという地球生態系の姿を理解す

る場として今後も活用してゆくべきであると考ええる。

その意味で、生命環境教育を実践する上で京女の森・自然観察センターを活用する展開が切望される。

第5節 大学・短大での展開

(1) 環境教育カリキュラムに基づく実践報告

平成13年度の「京女の森」自然観察会は、次のように日帰り日程で6回、京都市の二ノ谷管理棟を借用した1泊2日の日程で1回、計7回実施した。

① 4/15(日)、ヒキガエルの卵や早春の花の観察

② 5/13(日)、新緑と野鳥の観察

③ 6/10(日)、樹の花や草の花の観察・モリアオガエルの卵塊の観察

④ 8/28(火) 8/29(水)、夏合宿(野生ホ乳類の捕獲法と観察、昆虫捕獲法と観察)

⑤ 10/14(日)、秋の観察会

⑥ 11/11(日)、キノコの観察会

⑦ 平成14年3/3(日)、冬の観察会。

それぞれの季節に自然観察を行うことで森の四季がどのように変化していくかが体験でき、昨年度開発した環境教育カリキュラムを展開する際の指導技術も習得することができた。

植物観察においては、学外協力者の米澤信道氏の指導を受け、参加者は植物観察を指導する際のポイントを学ぶことができた。

野生動物の観察は、1泊2日で実施した夏合宿において行った。野生動物研究者の渡辺茂樹氏の指導で、荒谷内に野生ネズミの罠とイタチ捕獲用罠を設置した。アカネズミとヒメネズミが捕獲され、直接観察する機会をもつことができた。一般に、野生哺乳類の観察は植物観察と比較して決して容易ではない。その理由として、捕獲しなければその生態を観察することが困難な点にある。捕獲に代わる方法としては、赤外線センサーと撮影装置を組み合わせた方法があり、今後はこのような映像による観察についても検討していく計画である。

また、水生昆虫研究者の青柳正人氏の指導のもと、水生昆虫捕獲法を現地で学ぶとともに、参加者は水生昆虫観察の基本技術についても学ぶことができた。夜間の昆虫採集では、採取された種類は以前の調査と比べて著しく少なかった。その一因として、今年の猛暑や地球全体にみられる気候の変化も考えられる。地球温暖化などの環境問題との関連性も念頭に置きながら、今後も観察を継続していく必要がある。

秋に2回行った自然観察会では、カリキュラムに基づく環境教育を行うためのポイントや観察技術、案内する道順などを学んだ。特に、植物と菌類の観察をする上での注意点を現地において研修した。

3月に実施した自然観察会では、例年の景観とは異なり、山には残雪がほとんどみられなかった。しかしながら、樹木の芽吹きはまだほとんどみられない状態であった。野生動物の痕跡として、キツネの足跡、タヌキ、シカの糞などを観察することができた。

このような自然観察体験は、環境教育の指導には不可欠なものである。現在は、日帰りでの植物観察が中心となる指導を実践している段階である。日帰りの自然観察プログラムは完成しているが、今後、環境教育を一層充実していくためには、自然観察の専門家との連携を考慮しながら、宿泊施設を利用した観察活動や自然体験活動を展開していくことが望まれる。

（２）京女の森・自然観察センターの具休案

本学園の幼稚園児から大学生までが利用できる京女の森・自然観察センターの設置は、これからの環境教育の実践を進める上で不可欠となる。その場合に、幼稚園児から大学生までが行う自然観察を考慮した施設を考えておく必要がある。

そこで、宿泊収容人員を五十名とし、セミナーや観察のできる部屋、男女別のトイレやシャワー室、台所等、京女の森で自然観察を行うに最低限必要な設備を含む施設について具休案を考えた。

このような自然観察センターには宿泊施設の外、駐車場、テント場、作業小屋等が必要である。宿泊施設はできるだけ環境に負荷をかけないように、屋根には電気エネルギー源としての太陽パネルや太陽熱エネルギーを利用するソーラーパネル（シャワーや炊事に利用）を設置し、微生物を利用したバイオトイレや炊事などの排水は合併浄化槽での浄化と土壌処理を組み合わせたり、残飯などの有機廃棄物は堆肥として利用したりする場所を確保したい。そうして、地球環境にあまねく存在する自然エネルギーの利用法を学べる施設にすることが大切である。

環境教育を実践する施設としては自然エネルギーを最大源に利用することが大切である。このような環境に配慮した宿泊施設は、エコロジカルな生活を体験する施設として今後さらに広まっていくことが考えられる。

従来型の宿泊施設ではない、二十一世紀型の環境教育のための施設の建設は「いのちを大切にせる教育」を実践する場として重要な役割を持つ。

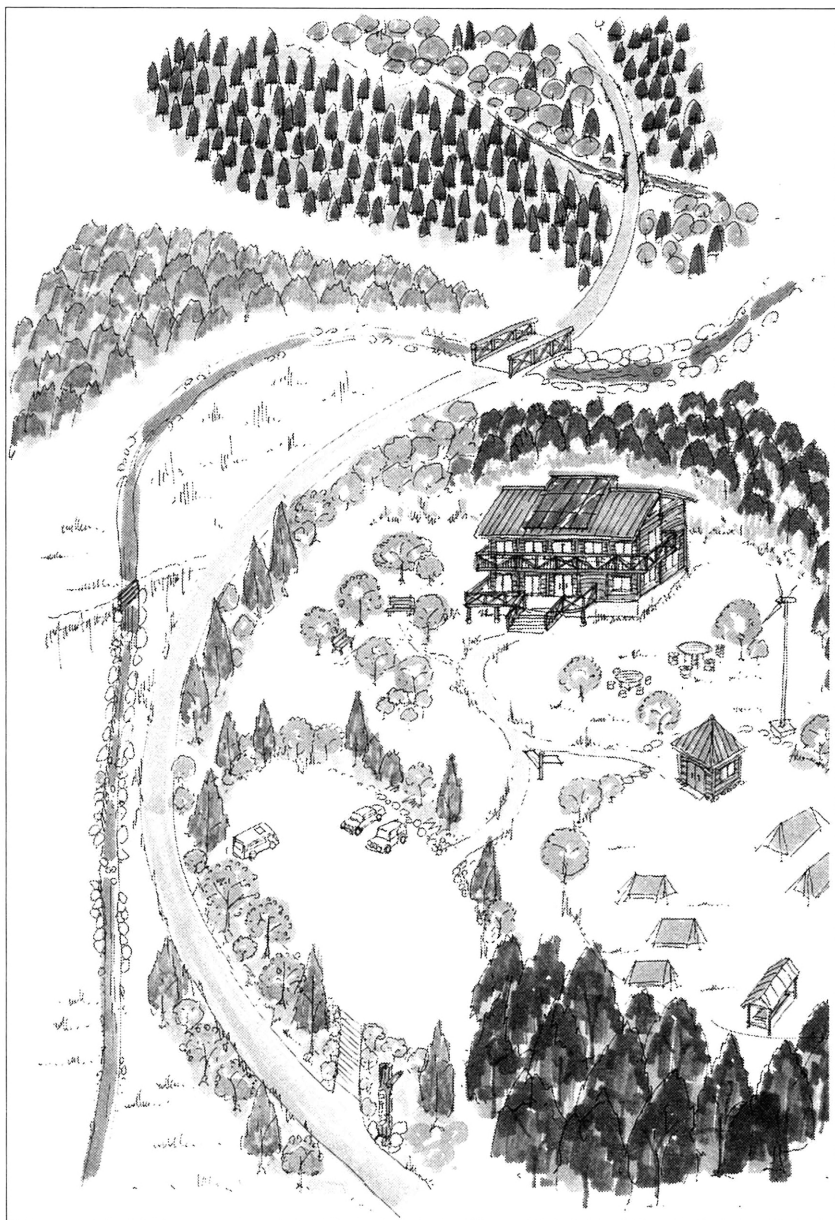
イメージ図に示したように、入口から入ると駐車場があり、少し高い場所に宿泊施設やテントを張る場所も考えた。宿泊施設は２階建て家屋をイメージし、屋根には太陽パネルやソーラーパネルを載せた。五十名程度が宿泊で

きる部屋と台所や男女別シャワー室、観察室、食堂を兼ねたラウンジ等を含む。幼稚園児の場合には、保護者との同伴が必要でありその場合に一緒に宿泊できるような部屋と子どもたちだけが宿泊できる大部屋とを設けた。施設内部は安全に十分配慮したものにすべきである。

エコロジカルな生活体験が出来て、森のいのちと触れあうことが出来る京女の森・自然観察センターについて、一つの具体案を示したので、今後はさらによりよいものにしていく必要がある。

〈キーワード〉

生命環境教育、自然体験、環境教育カリキュラム



京女の森・自然観察センターのイメージ図